

прямоугольные) с отмеченной точкой (точкой пересечения медиан), предложить учащимся удерживать треугольник в равновесии на карандаше с опорой в отмеченной точке. Далее предложить учащимся найти другую точку в которой треугольник может находиться в равновесии, определить свойства отмеченной точки на треугольнике, выдвинуть гипотезу об алгоритме ее нахождения. После обсуждения гипотез, результатов наблюдения учащихся опыт демонстрируется на экране: появляется треугольник, который не держит равновесия в различных точках, но после построения медиан с помощью анимации показываем, как треугольник держится на ручке в найденной точке.

Аналогичные эксперименты предлагаем проводить с учащимися с точкой пересечения биссектрис и высот.

Ш. М. Хайдаров

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,
15jkeee@gmail.com*

МЕТОДЫ ОТОБРАЖЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПОРТАТИВНЫХ УСТРОЙСТВАХ

В настоящее время портативные устройства поддерживают множество форматов (fb2, epub, doc, txt, rtf и др.). Для математических документов распространенными форматами в сети являются PDF и DjVu. Использование этих форматов на портативных устройствах при работе с математическими текстами часто не удобно, поскольку программы отображения не представляют возможности переформатирования страниц под размер экрана. Форматы fb2 и ePUB значительно удобнее, так как позволяют динамически формировать страницу отображения

с помощью простых настроек. Однако эти форматы рассчитаны на использование только текстовых документов. Последняя версия формата ePub позволяют использовать математический текст на языке разметки MathML (см. [1]).

В настоящей работе предложен метод включения математических конструкций в формат fb2. В основе метода лежит разработанный ранее алгоритм (см. [2]).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 12-07-97018-р_поволжье).

ЛИТЕРАТУРА

1. *EPUB 3 Accessibility Guidelines*. URL: <http://www.idpf.org/accessibility/guidelines/content/mathml/desc.php>
2. Липачёв Е. К., Хайдаров Ш. М. *Система сервисов преобразования электронных математических документов на основе облачных технологий* // Тр. Матем. центра им. Н. И. Лобачевского. – Казань: Изд-во Казан. матем. об-ва, 2013. – Т. 47 – С. 109–110.

А. В. Хорьков

*КНИТУ-КАИ им. А. Н. Туполева,
aLex22fcrk@yandex.ru*

ТРЕХКРАТНОЕ ПОКРЫТИЕ КВАДРАТА ВОСЕМЬЮ КРУГАМИ

Рассмотрено 3-кратное покрытие единичного квадрата 8-ю равными кругами наименьшего возможного радиуса $r_{8,3}^*$. Установлено значение радиуса $r_{8,3}^*$ и расположения центров кругов, при которых их радиус достигает указанного значения.